



Proizvodnja i

Prerada

Uljarica

Zbornik radova

64. Savetovanje industrije ulja

Production and Processing of Oilseeds

Proceedings of the 64th Oil Industry Conference

64. SAVETOVANJE
64th CONFERENCE

PROIZVODNJA I PRERADA
ULJARICA

sa međunarodnim učešćem

PRODUCTION AND
PROCESSING OF OILSEEDS

with international participation

ZBORNİK RADOVA
PROCEEDINGS

Herceg Novi, Crna Gora
25 - 30. jun 2023. godine

IZDAVAČI
PUBLISHERS

UNIVERZITET U NOVOM SADU, TEHNOLOŠKI FAKULTET NOVI SAD
UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF TECHNOLOGY NOVI SAD
INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO NOVI SAD,
INSTITUT OD NACIONALNOG ZNAČAJA ZA REPUBLIKU SRBIJU
INSTITUTE OF FIELD AND VEGETABLE CROPS NOVI SAD,
NATIONAL INSTITUTE OF THE REPUBLIC OF SERBIA
„INDUSTRIJSKO BILJE” DOO NOVI SAD
„INDUSTRIAL PLANTS” DOO NOVI SAD

UREĐIVAČKI ODBOR
EDITORIAL BOARD

Prof. dr Biljana Pajin, Prof. dr Ranko Romanić, Dr Vladimir Miklič, Dr Vojin Đukić
Mr Zvonimir Sakač, Dr Olga Čurović, Zoran Nikolovski, dipl. inž., Vladimir Šarac,
dipl. inž., Gordan Parenta, dipl. inž., Nada Grbić, dipl. inž., Milan Ševo, dipl. inž.,
Dragan Trzin, dipl. inž.

UREDNIK
EDITOR

Savet tehnologa

TEHNIČKI UREDNICI
TECHNICAL EDITORS

Prof. dr Ranko Romanić
Doc. dr Ivana Lončarević

ADRESA IZDAVAČA
PUBLISHER'S ADDRESS

„INDUSTRIJSKO BILJE” DOO, NOVI SAD
21000 Novi Sad, Dimitrija Tucovića 2A, Srbija
Tel/fax. +381 21 66 16 633, +381 21 66 24 311, +381 21 66 12 135
e-mail: office@indbilje.co.rs

ISBN 978-86-6253-170-4

ŠTAMPA
PRINT



Štamparija Feljton, Novi Sad
Stražilovska 17
Tel: 021/ 66-22-867

SADRŽAJ
CONTENTS

Olga Čurović UTICAJ GLOBALNIH KRIZA NA PROIZVODNJU I TRŽIŠTE ULJANIH USEVA THE INFLUENCE OF GLOBAL EVENTS IN THE WORLD ON PRODUCTION AND MARKET OF OIL CROPS.....	9
Ranko Romanić, Tanja Lužaić, Snežana Kravić, Stevan Samardžić, Zoran Maksimović ŽETVENI OSTACI PŠENICE, KUKURUZA I SUNCOKRETA – SASTAV LIPIDNIH EKSTRAKATA WHEAT, CORN AND SUNFLOWER HARVEST RESIDUES – COMPOSITION OF LIPID EXTRACTS	19
Vladimir Miklič, Jelena Ovuka, Goran Malidža, Branislav Ostojić, Miloš Krstić, Goran Jokić, Daliborka Butaš, Velimir Radić, Nenad Dušanić, Nada Hladni, Siniša Jocić, Sandra Cvejić HEMIJSKA DESIKACIJA SUNCOKRETA – NOVI IZAZOVI CHEMICAL DESICCATION OF SUNFLOWER – NEW CHALLENGES.....	29
Nada Hladni, Brankica Babec, Srđan Šeremešić, Veljko Petrović Sandra Cvejić, Siniša Jocić, Vladimir Miklič, Nada Grahovac, Dragana Miladinović UTICAJ RAZLIČITIH ORGANSKIH ĐUBRIVA NA SADRŽAJ ULJA I OLEINSKE KISELINE KOD KONZUMNOG SUNCOKRETA THE EFFECT OF DIFFERENT ORGANIC FERTILIZERS ON OIL CONTENT AND OLEIC ACID IN CONFECTIONERY SUNFLOWER.....	37
Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Danijela Stojanović, Vuk Đorđević, Sanja Vasiljević, Predrag Randelović, Marina Čeran KVALITET NOVOPRIZNATIH NS SORTI SOJE U 2023. GODINI QUALITY NEWLY RELEASED NS VARIETIES SOYBEAN IN 2023	45
Predrag Randelović, Vuk Đorđević, Jegor Miladinović, Vojin Đukić, Simona Jaćimović, Marina Čeran, Marija Cvijanović KVALITET NS SORTI U MIKROOGLEDIMA SOJE 2022. GODINE QUALITY OF NS SOYBEAN VARIETIES IN THE MICRO TRIALS IN 2022.....	55
Danijela Stojanović, Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Zlatica Mamlić, Ivica Đalović, Jelena Marinković, Dragana Miljaković KVALITET PERSPEKTIVNIH LINIJA SOJE U PROCESU REGISTRACIJE U 2022. GODINI QUALITY OF PROSPECTIVE SOY LINES IN THE REGISTRATION PROCESS IN 2022	63

Slobodanka Ljumović, Jelena Ivan, Mirjana Bogdanović, Libuška Fačara, Vojin Đukić, Zlatica Mamlić, Jelena Perenčević UTICAJ NAVODNJAVANJA NA PRINOS I KVALITET SOJE U 2021. GODINI THE EFFECT OF IRRIGATION ON YIELD AND QUALITY OF SOYBEAN IN 2021.....	71
Gordana Dozet, Salimah Alsuwayah, Vojin Đukić, Zlatica Mamlić, Gorica Cvijanović, Marija Bajagić, Vojin Cvijanović UTICAJ PRIMENE NPK ĐUBRIVA NA KVALITET ZRNA SOJE EFFECTS OF NPK FERTILIZER USE ON SOYBEAN GRAIN QUALITY	77
Zlatica Mamlić, Nesrin Saleh Ali Abdulnabi, Gordana Dozet, Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Nenad Đurić, Ana Uhlarik INTERAKCIJA VREMENA OSNOVNE OBRADE I ĐUBRENJA NA SADRŽAJ PROTEINA I ULJA U ZRNU SOJE INTERACTION OF PRIMARY TILLAGE TIME AND FERTILIZER WITH SOYBEAN GRAIN PROTEIN AND OIL CONTENT	85
Vojin Đukić, Hesham Nuri Akrim, Gordana Dozet, Jegor Miladinović, Dragana Latković, Zlatica Mamlić, Olga Kandelinska UTICAJ AMONIJUM NITRATA NA KVALITET ZRNA SOJE EFFECTS OF AMMONIUM NITRATE ON SOYBEAN GRAIN QUALITY	93
Vera Popović, Ivana Iličković, Milena Aćimić Remiković, Jelena Bošković, Marko Burić, Jela Ikanović, Aleksandar Stevanović, Miloš Remiković PROIZVODNJA LANA, ZNAČAJ U ISHRANI I KORIST ZA ZDRAVLJE FLAX PRODUCTION, NUTRITION IMPORTANCE AND HEALTH BENEFITS.....	101
Tanja Lužaić, Nada Grahovac, Snežana Kravić, Kristina Kozomora, Ranko Romanić UTICAJ DODATKA RUŽMARINA I BELOG LUKA NA KVALITET I ODRŽIVOST HLADNO PRESOVANOG ULJA SUNCOKRETA LINOLNOG I VISOKOOLEINSKOG TIPA THE INFLUENCE OF THE ADDITION OF ROSEMARY AND GARLIC ON THE QUALITY AND OXIDATIVE STABILITY OF LINOLEIC AND HIGH-OLEIC COLD PRESSED SUNFLOWER OIL.....	111
Ivana Nikolić, Aleksandar Takači, Milica Popović, Ranko Romanić, Tanja Lužaić STATISTIČKA ANALIZA SENZORSKIH KARAKTERISTIKA HLADNO PRESOVANIH ULJA DOSTUPNIH NA TRŽIŠTU REPUBLIKE SRBIJE STATISTICAL ANALYSIS OF SENSORY CHARACTERISTICS OF COLD PRESSED OILS AVAILABLE ON THE MARKET OF THE REPUBLIC OF SERBIA	119

Biljana Rabrenović, Milica Fotirić Akšić, Aleksandra Rašović, Dragana Dabić Zagorac,
Milica Sredojević, Ivanka Ćirić, Nataša Obradović, Mina Volić, Maja Natić
**VALORIZACIJA SEMENA MALINE U CILJU DOBIJANJA
HLADNO PRESOVANOG ULJA I BIOAKTIVNIH EKSTRAKATA IZ POGAČE**
VALORIZATION OF RASPBERRY SEEDS IN ORDER TO OBTAIN COLD-
PRESSED OIL AND BIOACTIVE EXTRACTS FROM OIL CAKE 129

Jovana Pantić, Senka Popović, Danijela Šuput,
Nevena Hromiš, Ljiljana Popović, Ranko Romanić
**ANTIOKSIDATIVNI POTENCIJAL BIOPOLIMERNIH
FILMOVA NA BAZI POGAČE SEMENA ŠLJIVE**
ANTIOXIDATIVE POTENTIAL OF
BIOPOLYMER FILMS BASED ON PLUM SEED CAKE 141

Vesna Vujasinović, Bojan Đerčan, Milan Vukić, Dragan Vujadinović,
Dajana Bjelajac, Goran Radivojević, Danijela Rajić, Kristina Šarenac
**CHIA SEME: DA LI JE ZAISTA SUPERHRANA
SA ASPEKTA SASTAVA MASNIH KISELINA?**
CHIA SEEDS: IS IT REALLY A SUPERFOOD FROM
THE ASPECT OF FATTY ACID COMPOSITION? 149

György Karlovits
**STRATEGIJA RAZVOJA NOVOG JESTIVOG
ULJA ZA GENERACIJU SENIORA**
STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF
A NEW EDIBLE OIL FOR THE SENIOR GENERATION 157

Petar Ilić, Vojislav Banjac, Olivera Đuragić, Slađana Rakita,
Bojana Kokić, Viktor Stojkov, Ana Marjanović Jeromela
**MOGUĆNOST UPOTREBE HLADNO CEDENOG
ULJA LANIKA U ISHRANI KUĆNIH LJUBIMACA**
THE POSSIBILITY OF APPLICATION OF
COLD PRESSED CAMELINA SEED OIL IN PET FOOD 159

Gordan Parenta, Ranko Romanić, Tanja Lužaić,
Petar Klac, Marija Gvozdenović, Branislav Milković,
Milivoj Števanov, Stevan Švenderman, Nenad Vlahović
**UTICAJ FILTRACIJE I KLARIFIKACIJE NA KVALITET
SIROVOG PRESOVANOG SUNCOKRETOVOG ULJA**
INFLUENCE OF FILTRATION AND CLARIFICATION
ON THE QUALITY OF CRUDE PRESSED SUNFLOWER OIL 167

Ištvan Tot, Gordan Parenta, Borislav Mrakić ANALIZA POTROŠNJE HEKSANA U POGONU EKSTRAKCIJE DIJAMANT D.O.O. ANALYSIS OF HEXANE CONSUMPTION IN THE EXTRACTION PLANT DIJAMANT D.O.O.	175
Vladimir Šarac, Zoran Nikolovski, Milan Ševo, Branislav Sremčev POVEĆANJE EFIKASNOSTI UKLANJANJA RASTVARAČA ZAMENOM PRESA U POGONU SPC REPLACEMENT OF THE PRESS IN THE SPC PLANT IN ORDER TO INCREASE THE EFFICIENCY OF SOLVENT REMOVAL.....	183
Jovana Doroslovac, Aleksandar Kiš, Milan Ševo ADM SOJAPROTEIN TEKSTURIRANI SOJINI PROTEINI ADM SOJAPROTEIN TEXTURED SOY PROTEIN	189
Ljiljana Vujačić, Gordana Nović, Jovana Doroslovac UGLJENIHIDRATI U SOJI I PROIZVODIMA OD SOJE CARBOHYDRATES IN SOY AND SOY PRODUCTS.....	197
Viktor Stojkov, Slađana Rakita, Vojislav Banjac, Petar Ilić, Strahinja Vidosavljević, Aleksandar Fišteš, Nemanja Bojanić SMANJENJE POTROŠNJE ENERGIJE TOKOM PELETIRANJA HRANE ZA KRAVE MUZARE UPOTREBOM SOJINE MELASE ENERGY CONSUMPTION REDUCTION DURING PELLETING PROCESS OF DAIRY COW FEED WITH THE ADDITION OF SOY MOLASSES.....	207
POGAČA ULJANE REPICE: IZVOR VISOKOKVALITETNIH PROTEINA – IZOLOVANJE, KARAKTERIZACIJA I POTENCIJAL ZA PRIMENU Ljiljana Popović, Jelena Vujetić, Bojana Šarić, Branislava Đermanović, Pavle Jovanov RAPESEED CAKE: A SOURCE OF HIGH-QUALITY PROTEIN – ISOLATION, CHARACTERIZATION AND POTENTIAL FOR APPLICATION	215
Olgica Stojanova, Oliver Cvetkov, Anita Čakarova PRAĆENJE KVALITETA MARGARINA ZA LISNATO TESTO SA UVOĐENJEM DODATNOG RASHLADNOG CILINDRA MONITORING THE QUALITY OF PUFF PASTRY MARGARINE BY INTRODUCING AN ADDITIONAL COOLING CYLINDER	221

Ivana Lončarević, Biljana Pajin, Suzana Aleksić, Milica Stožinić, Mia Jerinić, Danica Zarić, Ranko Romanić UTICAJ MASTI BEZ TRANS-MASNIH KISELINA NA FIZIČKE KARAKTERISTIKE I OKSIDATIVNU STABILNOST MAZIVOG KREM PROIZVODA THE INFLUENCE OF FAT WITHOUT TRANS-FATTY ACIDS ON PHYSICAL CHARACTERISTICS AND OXIDATIVE STABILITY OF COCOA SPREAD.....	229
Nataša Đurišić-Mladenović, Maja Buljovčić, Ferenc Kiš, Milan Tomić TRIGLICERIDI U REGULATIVI ZA OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE TRIGLYCERIDES IN DIRECTIVES FOR RENEWABLE SOURCES OF ENERGY	239
Jela Ikanović, Vera Popović, Ljubiša Živanović, Nikola Rakašćan, Snežana Janković, Ljubiša Kolarić, Slobodanka Pavlović ODRŽIVO UPRAVLJANJE SEKUNDARNIM PROIZVODIMA ULJANE REPICE U FUNKCIJI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE SUSTAINABLE MANAGEMENT OF RAPESEED SECONDARY PRODUCTS IN THE FUNCTION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION	249
INDEX AUTORA	259
IN MEMORIAM - VUJADIN ĐURKOVIĆ	261
IN MEMORIAM - STEVAN MAŠIREVIĆ	262

KVALITET NOVOPRIZNATIH NS SORTI SOJE U 2023. GODINI

*Vojin Đukić¹, Jegor Miladinović¹, Danijela Stojanović², Vuk Đorđević¹,
Sanja Vasiljević¹, Predrag Ranđelović¹, Marina Čeran¹*

¹Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad,
Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Novi Sad, Srbija
²Ministarstvo poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede, Beograd, Srbija

IZVOD

U Odeljenju za soju, Instituta za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada do sada je registrovano 174 NS sorte soje, različitih grupa zrenja. Cilj ovoga rada je sagledavanje prinosa, sadržaja proteina i ulja, kao i prinosa proteina i ulja po jedinici površine, najnovijih NS sorti soje priznatih u 2023 godini. U dvogodišnjim ogledima Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, na pet lokaliteta, najviši prinos imala je sorta soje NS Aurelius (3.088 kg ha⁻¹). Najviši sadržaj proteina imala je sorta NS Ecob (45,80%), dok je najviši sadržaj ulja zabeležen kod sorti NS Sedef (20,88) i NS Apolo (20,76%).

Ključne reči: soja, prinos, sadržaj proteina, sadržaj ulja

QUALITY NEWLY RELEASED NS VARIETIES SOYBEAN IN 2023

ABSTRACT

The Department of soybean, Institute of Field and Vegetable Crops in Novi Sad has so far registered 174 NS soybean cultivars of different maturity groups. The aim of this study is to assess the yield, protein and oil content, as well as protein and oil yield per unit area, the latest NS varieties registered in 2023. In the two-year trials of the Ministry of Agriculture and Environmental Protection, at five locations, the highest yield had late soybean NS Aurelius (3.088 kg ha⁻¹). The highest protein content was early variety NS Ecob (45.80%), while the highest oil content was recorded in varieties NS Sedef (20.88) and NS Apolo (20.76%).

Key words: soybean, yield, protein content, oil content

UVOD

Soja je biljna vrsta koja se u svetu gaji na preko 130 miliona hektara, sa tendencijom povećanja površina i prinosa. Soju sa sigurnošću možemo nazvati i biljkom budućnosti, jer porastom svetske populacije značaj soje će biti sve veći (Đukić, 2009). Do sada je u Srbiji registrovano 174 NS sorti soje, a preko 200 sorti registrovano je u inostranstvu. Institut za ratarstvo i povrtarstvo je lider u selekciji soje u ovom delu Evrope, a o kvalitetu NS sorti soje dovoljno govori podatak da se naše sorte soje gaje na području od Francuske do Kazahstana i Uzbekistana, odnosno od južnog Sibira do Irana (Đukić i sar., 2019). Prednost Instituta za ratarstvo i povrtarstvo je u širokoj paleti sorti soje, od veoma ranih, do veoma kasnih sorti (Randelović i sar., 2020).

Najvažnije agronomске i hemijske osobine svake sorte su pod jakim uticajem faktora spoljašnje sredine i podložne su promenama u zavisnosti od uslova klime i zemljišta (Miladinović i sar., 2013). Zbog toga, izuzetno je važno da odabrane sorte budu ne samo dobro prilagođene konkretnim agroekološkim uslovima, već i da zbog promenljivosti ovih uslova imaju dobru adaptabilnost, kao i stabilnost prinosa (Miladinović i sar., 2017). Novopriznate sorte soje imaju viši prinos u odnosu na standardne sorte soje (Đukić i sar., 2021) i njima treba dati prednost pri izboru sortimenta, jer su nove sorte nastale i testirane u uslovima promenjene klime (Đukić i sar., 2018a). Gajenjem sorti soje različitih grupa zrenja najkritičnije faze razvoja protiču u različitim periodima, što dovodi do sigurnije proizvodnje i ostvarivanju zadovoljavajućih prinosa (Miladinov i sar., 2017).

Cilj ovoga rada je da se sagleda kvalitet najnovijih NS sorti soje, registrovanih u 2023. godini i uporedi sa standardnim sortama za pojedine grupe zrenja.

MATERIJAL I METODE RADA

U ovom radu korišteni su dvogodišnji rezultati testiranja za priznavanje sorti soje, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede republike Srbije. Prikazani su podaci za osam novopriznatih sorti soje (NS Sedef i NS Ecob, 00 grupe zrenja, NS Ozymandias, 0 grupe zrenja, NS Demetrius, NS Dracarys, NS Regulus i NS Artur, I grupe zrenja i NS Aurelius, II grupe zrenja), kao i sorti koje predstavljaju standarde za upoređivanje u procesu testiranja novih genotipova (Merkur, 00 grupa zrenja, NS Maximus, 0 grupa zrenja, NS Apollo, I grupa zrenja i Rubin, II grupa zrenja). Ovi ogleđi se izvode na pet lokaliteta: Karavukovo, Rimski Šančevi, Pančevo, Sremska Mitrovica i Sombor. U 2021. godini izostavljeni su podaci za lokalitet Sremska Mitrovica, a u 2022. godini za lokalitete Rimski Šančevi i Sremska Mitrovica zbog veoma loših rezultata prouzrokovanih dugotrajnim sušnim periodom. U radu je analiziran prinos soje, sadržaj proteina i ulja u zrnju, kao i prinos proteina i ulja po jedinici površine. Tokom vegetacionog perioda primenjena je standardna agrotehnika za proizvodnju soje, a nakon žetve sadržaj proteina i ulja u zrnju soje sa svih lokaliteta određivan je u PSS Sombor. Rezultati su prikazani tabelarno.

REZULTATI I DISKUSIJA

U 2023. godini registrovano je osam NS sorti soje, dve veoma rane sorte (NS Sedef i NS Ecob), jedna rana sorta (NS Ozymandias), četiri srednjestasne sorte (NS Demetrius, NS Dracarys, NS Regulus i NS Artur) i jedna srednje kasna sorta (NS Aurelius). U radu su prikazani i rezultati standardnih sorti (Merkur, NS Maximus, NS Apolo i Rubin).

Najviši prinos zrna (tabela 1), u proseku za dve godine i sve lokalitete, ostvaren je sa novopriznatom sortom soje II grupe zrenja NS Aurelius (3.088 kg ha⁻¹), dok je najviši prinos standardnih sorti zabeležen kod sorte Rubin (2.884 kg ha⁻¹).

Tabela 1. Prosečan prinos NS sorti soje (kg ha⁻¹), (2021-2022)
Table 1. Average yield of NS soybean variety (kg ha⁻¹), (2021-2022)

Grupa zrenja Maturity group	Sorta Variety	Lokalitet / Location				Prosek Average
		Karavukovo	*Rimski Šančevi	Pančevo	Sombor	
00	Merkur	3117	2419	2374	2564	2593
00	NS Sedef	3092	3104	2763	2827	2940
00	NS Ecob	3111	2517	2148	2509	2573
0	NS Maximus	3212	2795	2381	2974	2840
0	NS Ozymandias	3103	3567	2451	2891	3003
I	NS Apolo	2956	2874	2045	2891	2692
I	NS Demetrius	3396	3049	2394	2955	2948
I	NS Dracarys	3477	3287	2334	2999	3024
I	NS Regulus	3282	3634	2513	2633	3015
I	NS Artur	3353	2925	2548	2542	2842
II	Rubin	3369	3207	2538	2421	2884
II	NS Aurelius	3384	3303	2881	2786	3088

* samo 2021. godina

Novopriznate sorte soje moraju ostvariti bolje rezultate u odnosu na standardne sorte u dvogodišnjem periodu na pet lokaliteta tokom testiranja u komisijskim ogledima, a razlika u prinosu mora biti iznad 3% (Đukić i sar. 2018). Ukoliko je neka sorta prijavljena na posebno svojstvo, npr. povišen sadržaj proteina ili ulja, ona mora imati prinos na nivou standarda, ali povišen sadržaj proteina ili ulja (pravilnik o ispitivanju sorti, 2013). Novopriznata sorta soje iz 00 grupe zrenja, NS Sedef imala je prinos za 13,38% veći u odnosu na sortu Merkur. Novopriznata sorta soje NS Ecob iz 00 grupe zrenja imala je za 0,77% manji prinos od sorte Merkur, ali je

sadržaj proteina povećan za 7,93%, a kao cilj oplemenjivanja navedeno je povišen sadržaj proteina. Nova sorta iz 0 grupe zrenja, NS Ozymandias imala je za 5,74% viši prinos od sorte NS Maximus. Iz I grupe zrenja registrovane su četiri nove sorte, NS Demetrius imala je prinos za 9,51% viši od sorte NS Apollo, sorta NS Dracarys viši prinos za 12,33%, sorta NS Regulus viši prinos za 12,00% i sorta NS Artur viši prinos za 5,57%. Novopriznata sorta iz II grupe zrenja (NS Aurelius) u odnosu na sortu Rubin imala je viši prinos za 7,07%. Manje variranje prinosa na različitim lokalitetima i različitim agroekološkim uslovima proizvodnje ukazuju na stabilnost sorte (Đukić i sar., 2015).

U ovim ispitivanjima (tabela 2) najveća prosečna vrednost za sadržaj proteina zabeležena je kod sorte soje iz 00 grupe zrenja NS Ecob (45,80), dok je najniži sadržaj proteina zabeležen kod sorte soje iz I grupe zrenja NS Regulus 39,29%.

Tabela 2. Prosečan sadržaj proteina NS sorti soje (%), (2021-2022)
Table 2. Average protein content of NS soybean variety (%), (2021-2022)

Grupa zrenja Maturity group	Sorta Variety	Lokalitet / Location				Prosek Average
		Karavukovo	*Rimski Šančevi	Pančevo	Sombor	
00	Merkur	45,80	40,70	43,55	40,60	42,76
00	NS Sedef	44,70	38,20	40,15	40,15	40,91
00	NS Ecob	48,10	46,80	44,90	43,40	45,80
0	NS Maximus	44,85	40,40	43,15	41,65	42,56
0	NS Ozymandias	42,60	38,40	40,75	41,70	41,45
I	NS Apollo	41,85	40,70	43,65	39,65	41,46
I	NS Demetrius	43,40	39,30	42,35	43,60	42,16
I	NS Dracarys	40,90	37,90	42,80	41,15	40,69
I	NS Regulus	39,50	36,70	39,75	41,20	39,29
I	NS Artur	42,50	39,10	42,90	41,75	41,56
II	Rubin	42,45	42,50	40,40	41,50	41,71
II	NS Aurelius	42,45	39,00	42,75	40,65	41,21

* samo 2021. godina

Visok sadržaj proteina zabeležen je i kod sorte iz 00 grupe zrenja, Merkur (42,76), kod sorte iz 0 grupe zrenja NS Maximus (42,56%) kao i kod sorte iz I grupe zrenja, NS Demetrius (42,16%). Razlike u prinosu i kvalitetu zrna soje između pojedinih lokaliteta su veće u odnosu na razlike između pojedinih sorti (Đukić i sar., 2018).

Najviši sadržaj ulja u zrnju soje (tabela 3), u proseku za dve godine i četiri lokaliteta, zabeležen je kod sorte soje iz 00 grupe zrenja, NS Sedef (20,88%), a visok sadržaj ulja zabeležen je i kod sorti NS Apollo (20,76%), NS Artur (20,45%) i NS Regulus

(20,38). Najniži sadržaj ulja zabeležen je kod veoma rane sorte iz 00 grupe zrenja, NS Ecob (18,57%) i rane sorte soje NS Ozymandias (18,02%). Lokalitet gajenja, kao i pojedine godine imaju veći uticaj na variranje prinosa, sadržaja proteina i ulja u zrnu soje u odnosu na različite sorte (Đukić i sar. 2017), zbog čega je veoma bitno odabrati odgovarajuću sortu za svaku parcelu (Đukić i sar., 2020).

Tabela 3. Prosečan sadržaj ulja NS sorti soje (%), (2021-2022)
Table 3. Average oil content of NS soybean variety (%), (2021-2022)

Grupa zrenja Maturity group	Sorta Variety	Lokalitet / Location				Prosek Average
		Karavukovo	*Rimski Šančevi	Pančevo	Sombor	
00	Mercur	19,50	20,10	18,75	20,25	19,64
00	NS Sedef	19,95	23,10	19,55	21,15	20,88
00	NS Ecob	18,85	17,80	18,20	19,30	18,57
0	NS Maximus	19,30	19,60	18,95	20,20	19,53
0	NS Ozymandias	20,90	19,70	19,50	20,07	18,02
I	NS Apolo	20,85	20,70	21,25	20,25	20,76
I	NS Demetrius	19,50	20,00	19,85	18,45	19,45
I	NS Dracarys	19,70	21,20	19,15	20,10	20,04
I	NS Regulus	20,40	20,70	20,90	19,50	20,38
I	NS Artur	21,90	20,40	19,10	20,40	20,45
II	Rubin	20,70	20,00	19,55	19,70	19,99
II	NS Aurelius	20,40	20,20	19,50	20,25	20,09

* samo 2021. godina

Prinosi proteina i ulja po jedinici površine zavise od prinosa zrna i sadržaja proteina i ulja u zrnu (Đukić i sar., 2022). Najviši prosečan prinos proteina (tabela 4) u dvogodišnjem testiranju imala je sorta soje iz II grupe zrenja, NS Aurelius (1.272 kg ha⁻¹), kod koje je zabeležen i najviši prinos zrna, a visoki rezultati zabeleženi su i kod srednjestasnih sorti soje iz I grupe zrenja NS Demetrius (1.244 kg ha⁻¹) i NS Dracarys (1244 kg ha⁻¹), kao i kod rane sorte soje NS Ozymandias (1224 kg ha⁻¹).

Tabela 4. Prosečan prinos proteina NS sorti soje (kg ha⁻¹), (2021-2022)
Table 4. Average protein yield of NS soybean variety (kg ha⁻¹), (2021-2022)

Grupa zrenja Maturity group	Sorta Variety	Lokalitet / Location				Prosek Average
		Karavukovo	*Rimski Šančevi	Pančevo	Sombor	
00	Merkur	1428	984	1034	999	1111
00	NS Sedef	1382	1186	1109	1125	1201
00	NS Ecob	1497	1178	964	1092	1183
0	NS Maximus	1440	1129	1027	1239	1209
0	NS Ozymandias	1322	1370	999	1205	1224
I	NS Apolo	1237	1170	893	1146	1112
I	NS Demetrius	1474	1198	1014	1288	1244
I	NS Dracarys	1422	1246	999	1234	1225
I	NS Regulus	1297	1334	999	1085	1178
I	NS Artur	1425	1144	1093	1061	1181
II	Rubin	1430	1363	1025	1005	1206
II	NS Aurelius	1436	1288	1232	1132	1272

* samo 2021. godina

Najniži prinos proteina bio je kod standardne sorte iz 00 grupe zrenja, Merkur (1.111 kg ha⁻¹) i standardne sorte iz I grupe zrenja NS Apolo (1.112 kg ha⁻¹). Od novopriznatih sorti najniži prinos proteina zabeležen je kod srednjestasne sorte iz I grupe zrenja, NS Regulus (1.178 kg ha⁻¹). Da je najviši prinos proteina po jedinici površine ostvaren sa sortama koje su imale i najviši prinos zrna u svojim istraživanjima su ustanovili i Miladinov i sar. (2019); Miladinov i sar. (2020).

Najviši prosečan prinos ulja (tabela 5) po jedinici površine zabeležen je kod sorte soje iz II grupe zrenja, NS Aurelius (621 kg ha⁻¹), koja je imala i najviši prinos zrna, kao i kod sorte soje iz 00 grupe zrenja NS Sedef (617 kg ha⁻¹), dok je najniži prinos ulja zabeležen kod veoma rane sorte soje iz 00 grupu zrenja, NS Ecob (478 kg ha⁻¹), kod koje je zabeležen najveći sadržaj proteina u zrnu.

Tabela 5. Prosečan prinos ulja NS sorti soje (kg ha⁻¹), (2021-2022)
Table 5. Average oil yield of NS soybean variety (kg ha⁻¹), (2021-2022)

Grupa zrenja Maturity group	Sorta Variety	Lokalitet / Location				Prosek Average
		Karavukovo	*Rimski Šančevi	Pančevo	Sombor	
00	Merkur	608	486	445	498	509
00	NS Sedef	617	717	540	593	617
00	NS Ecob	586	448	391	486	478
0	NS Maximus	620	548	451	601	555
0	NS Ozymandias	649	703	478	580	602
I	NS Apolo	616	595	435	586	558
I	NS Demetrius	662	610	475	545	573
I	NS Dracarys	685	697	447	603	608
I	NS Regulus	670	752	525	513	615
I	NS Artur	734	597	487	519	584
II	Rubin	697	641	496	477	578
II	NS Aurelius	690	667	562	564	621

* samo 2022. godina

ZAKLJUČAK

Na osnovu analiziranih rezultata mogu se izvesti sledeći zaključci:

Novopriznate sorte soje imaju viši prinos u odnosu na standardne sorte soje ili povišen sadržaj proteina u zrnu.

Visok sadržaj proteina zabeležen je kod sorti soje NS Ecob, NS Merkur, NS Maximus i NS Demetrius, a visok sadržaj ulja kod sorti NS Sedef, NS Apolo, NS Artur i NS Regulus.

Prinosi proteina i ulja po jedinici površine zavise od prinosa zrna i sadržaja proteina i ulja. Zbog toga je najviši prinos proteina zabeležen kod sorti soje NS Aurelius, NS Demetrius, NS Dracarys i NS Ozymandias, a najviši prinos ulja kod sorti soje NS Aurelius, NS Sedef, NS Regulus, NS Dracarys i NS Ozymandias.

Zahvalnica

Rad je deo istraživanja finansiranih od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije i definisan ugovorima br. 451-03-47/2023-01/200032.

LITERATURA

1. Đukić, V. (2009): Morfološke i proizvodne osobine soje ispitivane u plodoredu sa pšenicom i kukuruzom. Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, poljoprivredni fakultet Zemun, 1-127.
2. Đukić, V., Cvijanović, M., Dozet, G., Popović, V., Valan, D., Petrović, K., Marinković, J. (2015): Prinosi i kvalitet NS sorti soje različitih grupa zrenja. Zbornik radova 56. Savetovanje industrije ulja. Herceg Novi, 2015., 87-91.
3. Đukić, V., Miladinov, Z., Balešević-Tubić, S., Miladinović, J., Đorđević, V., Valan, D., Petrović, K. (2018a): Kritični momenti u proizvodnji soje, Zbornik referata 52. Savetovanja agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS) i 1. Savetovanje agronoma Republike Srbije i Republike Srpske, Zlatibor, 21-27. januar 2018., 34-44.
4. Đukić, V., Miladinov, Z., Balešević-Tubić, S., Miladinović, J., Đorđević, V., Valan, D., Jaćimović, S. (2020): Prinosi i kvalitet NS sorti soje u mreži makroogleđa 2019. godine. Zbornik radova 61. Savetovanje idustrije ulja „Proizvodnja i prerada uljarica”, 12.-17. Jul 2020, Herceg Novi, Crna Gora, 39-45.
5. Đukić, V., Miladinović, J., Stojanović, D., Đorđević, V., Ranđelović, P., Čeran, M., Miljaković, D. (2022): Kvalitet novopriznatih NS sorti soje u 2022. godini. Zbornik radova 63. Savetovanje industrije ulja „Proizvodnja i prerada uljarica” sa međunarodnim učešćem, 26. jun - 01. jul 2022., Herceg Novi, 65-71.
6. Đukić, V., Stojanović, D., Miladinov, Z., Dozet, G., Balešević-Tubić, S., Miladinović, J., Marinković, J. (2019): Kvalitativne osobine NS sorti soje registrovanih u 2019. godini. Zbornik radova 60. Savetovanja industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 16-21. jun 2019., Herceg Novi, 71-78.
7. Đukić, V., Stojanović, D., Miladinov, Z., Miladinović, J., Balešević-Tubić, S., Dozet, G., Merkulov-Popadić, L. (2018): Sadržaj proteina i ulja u novim NS sortama soje, Zbornik radova 59. Savetovanje industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 65-71.
8. Đukić, V., Stojanović, D., Miladinov, Z., Vidić, M., Tatić, M., Dozet, G., Cvijanović, G. (2017): Kvantitativna i kvalitativna analiza NS sorti soje različitih grupa zrenja. Zbornik radova 58. Savetovanje industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 18.-23. jun, 2017., Herceg Novi, Crna Gora, 67-73.
9. Đukić, V., Miladinović, J., Stojanović, D., Miladinov Mamlić, Z., Đorđević, V., Ranđelović, P., Cvijanović, V. (2021): Kvalitet novopriznatih NS sorti soje u 2021. godini. Zbornik radova 62. Savetovanje industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica” sa međunarodnim učešćem, 27. Jun - 02. jul 2021., Herceg Novi, Crna Gora, 85-92.
10. <http://www.sorte.minpolj.gov.rs/sadrzajd/pravilnik-o-metodama-ispitivanja-sorti-soje>
11. Miladinov, Z., Đukić, V., Dozet, G., Čeran, M., Petrović, K., Ranđelović, P., Cvijanović, G. (2019): Sadržaj ulja i proteina u NS sortama soje. Zbornik radova 60. Savetovanja industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 16-21. jun 2019., Herceg Novi, Crna Gora, 63-69.
12. Miladinov, Z., Đukić, V., Ranđelović, P., Dozet, G., Merkulov-Popadić, L., Čeran, M., Krsmanović, S. (2020): Sadržaj ulja i proteina aktuelnog NS sortimenta soje. Zbornik radova 61. Savetovanje industrije ulja „Proizvodnja i prerada uljarica”, 12.-17. jul 2020., Herceg Novi, Crna Gora, 31-37.

13. Miladinov, Z., Stojanović, D., Đukić, V., Balešević-Tubić, S., Miladinović, J., Cvijanović, M., Dozet, G. (2017): Prinos i kvalitet novopriznatih NS sorti soje. Zbornik radova 58. Savetovanje industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 18-23. jun, 2017., Herceg Novi, Crna Gora, 75-82.
14. Miladinović, J., Vidić, M., Balešević-Tubić, S., Đukić, V., Đorđević, V. (2013): Soja u 2012. godini. Zbornik referata 47. Savetovanje agronoma Srbije, Zlatibor, 03-09.02.2013., 79-86.
15. Miladinović, J., Vidić, M., Balešević-Tubić, S., Đukić, V., Đorđević, V., Petrović, K., Miladinov, Z., Čeran, M. (2017): Soja u 2016. godini, Zbornik referata 51. Savetovanja agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS), 22.01.-28.01.2017., Zlatibor, 11-20.
16. Pravilnik o metodama ispitivanja sorti soje radi priznavanja sorte, Službeni glasnik Republike Srbije 10/13, broj 110-00-00091/2012-09 od 25.01.2013.
17. Randelović, P., Stojanović, D., Đukić, V., Petrović, K., Dozet, G., Vasiljević, M., Miljaković, S. (2020): Kvalitet novopriznatih NS sorti soje u 2020. godini. Zbornik radova 61. Savetovanje industrije ulja „Proizvodnja i prerada uljarica”, 12.-17. jul 2020., Herceg Novi, Crna Gora, 47-54.

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотеке Матице српске, Нови Сад

633.85(082)

665.3(082)

САВЕТОВАЊЕ “Производња и прерада уљарица” (64 ; Херцег Нови ; 2023)

Zbornik radova / 64. savetovanje “Proizvodnja i prerada uljarica” sa međunarodnim učešćem = Proceedings / 64th Conference “Production and Processing of Oilseeds” with international participation, Herceg Novi, 25 - 30. jun 2023. - Novi Sad : Tehnološki fakultet : Institut za ratarstvo i povrtarstvo : Industrijsko bilje, 2023 (Novi Sad : Feljton). - 263 str. : ilustr. ; 25 cm

Tiraž 150. - Rezime na engl. jeziku uz svaki rad. - Bibliografija uz svaki rad. - Registar.

ISBN 978-86-6253-170-4

а) Уљарице - Производња - Зборници б) Уљарице - Прерада - Зборници

COBISS.SR-ID 117401865